

**VIDEO RECORDING AND REPRODUCING DEVICE**

Patent Number: JP7131754

Publication date: 1995-05-19

Inventor(s): ISAKA OSAMU

Applicant(s): RICOH CO LTD

Requested Patent:  JP7131754

Application Number: JP19930294402 19931029

Priority Number(s):

IPC Classification: H04N5/91; G11B20/10; H04N5/937

EC Classification:

Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:** To execute video recording and reproduction in parallel by repeating the video recording and reproduction to/from a recording medium in parallel with storage to a reception buffer memory and output from a reproduction buffer memory.

**CONSTITUTION:** Digital reception information is stored in a buffer memory 1 in the order of reception and then stored in a buffer memory 2 when the information of a predetermined frame number is stored. Then a control means is used to read the reception information from the memory 1 in the order of reception and compressed by a compression section 3. After the compressed information is stored in the buffer 4, the information is recorded on a recording medium 6 together with audio information under the control of a recording control section 5. An output speed from the memories 1,2 is set faster than a storage speed to the memories 1,2 by a multiple of a several number and the read from the memory 1 is finished till the reception to the memory 2 is not finished and when the storage to the memory 2 reaches a predetermined frame number, the storage to the memory 1 is implemented and consecutive recording from the memory 2 to the recording medium 6 is implemented. Succeedingly, a reproduction section T conducts reproduction and the recording and reproduction are alternately repeated.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-131754

(43)公開日 平成7年(1995)5月19日

(51)Int.Cl.\*

H 04 N 5/91

G 11 B 20/10

H 04 N 5/937

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

7734-5C

7734-5C

H 04 N 5/91

5/93

Z

C

審査請求 未請求 請求項の数 2 FD (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平5-294402

(22)出願日

平成5年(1993)10月29日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 井坂 攻

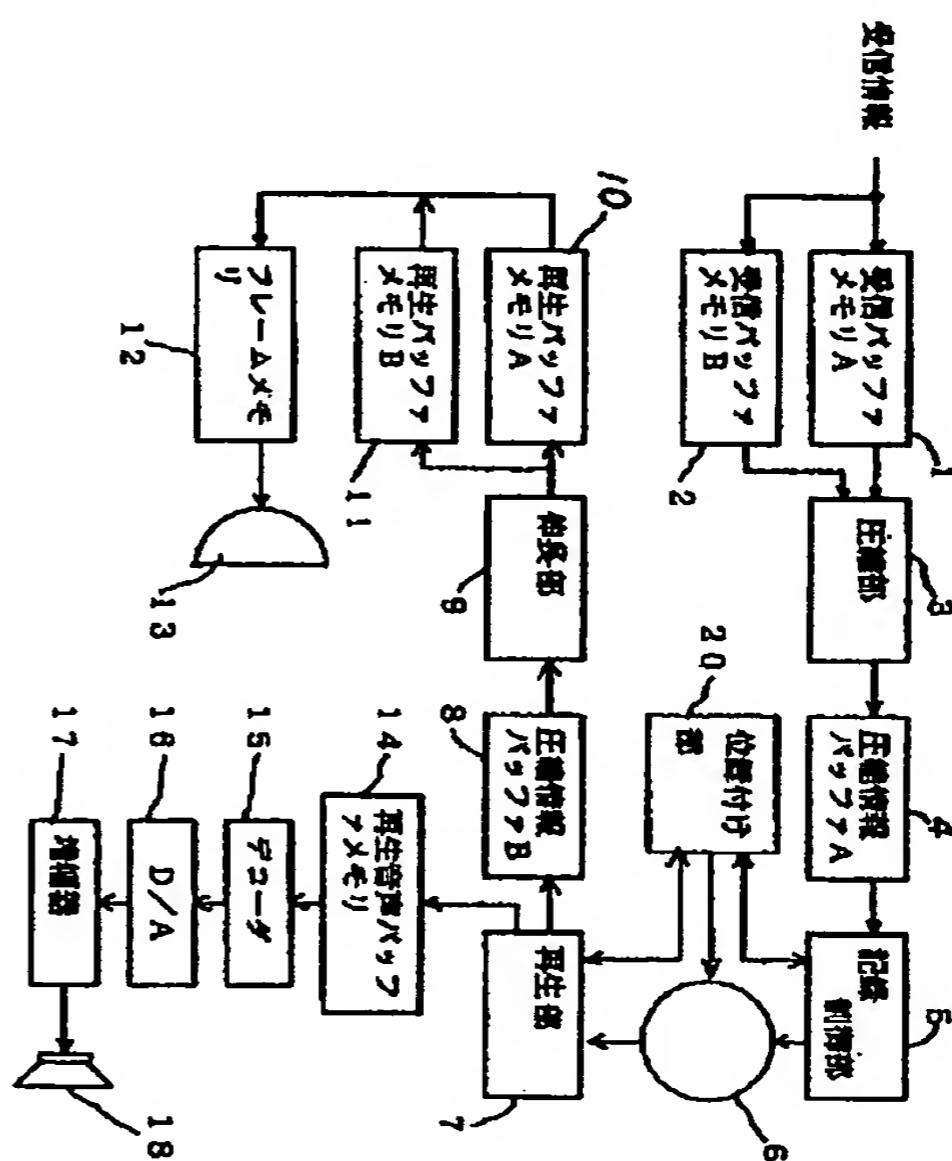
東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(54)【発明の名称】 録画再生装置

(57)【要約】

【目的】 録画と再生を並行して行うことが可能な低コストの録画再生装置を提供する。

【構成】 録画と再生を並行して行う録画再生装置であつて、受信情報を格納する受信バッファメモリと、上記受信バッファメモリから読み出した受信情報を録画するディスク型記録媒体と、上記ディスク型記録媒体から再生した受信情報を格納する再生バッファメモリと、上記ディスク型記録媒体への録画とディスク型記録媒体からの再生を交互にくり返す動作を上記受信バッファメモリへの格納及び再生バッファメモリからの情報出力と並行して行わせる手段を備えた構成となっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 録画と再生を並行して行う録画再生装置であって、受信情報を格納する受信バッファメモリと、上記受信バッファメモリから読み出した受信情報を録画するディスク型記録媒体と、上記ディスク型記録媒体から再生した受信情報を格納する再生バッファメモリと、上記ディスク型記録媒体への録画とディスク型記録媒体からの再生を交互にくり返す動作を上記受信バッファメモリへの格納及び再生バッファメモリからの情報出力と並行して行わせる手段とを備えたことを特徴とする録画再生装置。

【請求項2】 上記ディスク型記録媒体に録画する情報を圧縮情報とすることを特徴とする請求項1記載の録画再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はテレビジョン受像機やマルチメディア情報機器などに適用される受信映像信号を録画・再生する録画再生装置に係り、特に録画と再生を並行して動作させることが可能な録画再生装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 特開平3-259678号公報に、記録用ヘッドと再生用ヘッドを分離して設け、それを独立に制御可能にしたビデオディスク装置が提案されている。上記ビデオディスク装置においては記録用と再生用の2個のヘッドを設けたことにより、録画と再生を並行して行えるが、その駆動系をそれぞれのヘッドに対応して2系統備える必要がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 即ち、上記従来技術においては、上記のようにヘッドやその駆動系をそれぞれ2個備えねばならないのでコストアップになる。

## 【0004】

【発明の目的】 本発明は上記のような従来技術の問題を解決するためになされたものであり、録画と再生を並行して動作させることが可能な低コストの録画再生装置を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成する為本発明は、録画と再生を並行して動作させることが可能な録画再生装置において、受信情報を格納する受信バッファメモリと、上記受信バッファメモリから読み出した受信情報を録画するディスク型記録媒体と、上記ディスク型記録媒体から再生した受信情報を格納する再生バッファメモリと、上記ディスク型記録媒体への録画とディスク型記録媒体からの再生を交互にくり返す動作を上記受信バッファメモリへの格納及び再生バッファメモリからの情報出力と並行して行わせる手段を備えたこと、ディスク型記録媒体に録画する情報を圧縮情報とする構成に

したことを特徴としている。

## 【0006】

【作用】 受信情報を格納する受信バッファメモリと、上記受信バッファメモリから読み出した受信情報を録画するディスク型記録媒体と、上記ディスク型記録媒体から再生した受信情報を格納する再生バッファメモリと、上記ディスク型記録媒体への録画とディスク型記録媒体からの再生を交互にくり返す動作を上記受信バッファメモリへの格納及び再生バッファメモリからの情報出力と並行して行わせる手段を備えた構成にしたので、1個のヘッドにより録画と再生を並行して行うことができる。また、ディスク型記録媒体に録画する情報を圧縮情報とする構成にしたので、記録媒体に記録できる録画時間が長くなり、1個のヘッドによる録画と再生の並行動作も容易になる。

## 【0007】

【実施例】 以下、図面により本発明の一実施例を詳細に説明する。図1は本発明による録画再生装置の一実施例を示すブロック図である。図において、符号1及び2はディジタル化された受信情報を格納する受信バッファメモリ、3はデータ量を圧縮する圧縮部、4は圧縮部3により圧縮された情報を一時的に格納する圧縮情報バッファ、5は圧縮情報をディスク型記録媒体6に記録するための記録制御部である。ここで、ディスク型記録媒体6は例えばハードディスクや光磁気ディスクのように、同心円またはスパイラル状の記録トラックを備えた記録媒体である。更に図1において7は記録媒体6から記録されている情報を記録順に再生する再生部、8は再生された圧縮情報を一時的に格納する圧縮情報バッファ、9は圧縮情報を元の情報に伸長する伸長部、10及び11は伸長された画像情報を格納する再生バッファメモリ、12は再生バッファ10または11から再生順にフレーム単位で読み出し、1フレーム分の出力画像情報を出力画面のレイアウトで保持するフレームメモリ、14は音声情報を格納する再生音声バッファ、15はバッファ14からの再生音声情報をデコードするデコーダ、16はデコードされた音声情報をDA変換するDA変換器、17はDA変換された音声情報を増幅する増幅器、18は増幅された音声情報を出力するスピーカである。

【0008】 上記のような構成の録画再生装置によつて、通常はまず専ら録画が行われる。このとき、ディジタル化された受信情報は最初、受信順に受信バッファメモリ1の連続する領域に格納され、所定フレーム数(所定時間分)格納すると続いて受信情報は受信バッファメモリ2に同じ様に格納される。一方、受信バッファメモリ1への格納が終ると図示していない制御手段により受信バッファメモリ1より受信順に受信情報を読み出し、専用の圧縮回路から構成される圧縮部3に入力し、30分の1程度に圧縮された圧縮画像情報を得る。圧縮部3から出力された圧縮情報は圧縮情報バッファ4に一時的に

保持された後、図示していない手段により画像情報と対で与えられた音声情報と共に、記録制御部5によって記録媒体6に記録される。この記録は受信順に連続する領域に対して行われる。上記において受信バッファメモリ1、2からの出力速度は受信バッファメモリ1、2へ格納する速度よりも数倍速く設定されており、記録制御部5による記録速度は、情報が圧縮されているので受信バッファメモリ1、2からの出力速度の約30分の1の圧縮部3の出力スループットに追随するスループットで行われる。

【0009】受信バッファメモリ2への受信が完了しないうちに受信バッファメモリ1からの読み出しは完了しており、やがて受信バッファメモリ2への格納が所定フレーム数に達すると受信情報の格納は受信バッファメモリ1に対して行われ、受信バッファメモリ2から読み出して記録媒体6の連続する領域に記録する処理が行われる。以下、このくり返しが行われる。

【0010】録画が完了しないうちに再生が開始されると、次のように動作する。まず、記録媒体6のヘッドが位置付け部20によって制御され読み取り位置に移される。この位置はそのとき録画した領域の先頭位置である。続いて再生部7により所定量の再生を行う。録画順に読み出された圧縮情報は圧縮情報バッファメモリ8に一時的に保持され、伸長部9で圧縮前の状態に伸長され、再生バッファメモリ10に格納する。この間、継ぎの受信情報は絶えることなく入力され、これは前記のように受信バッファメモリ1または2に格納される。

【0011】上記再生バッファメモリ10への所定量の格納が終ると、再生バッファメモリ10からの読み出しが開始され、フレームメモリ12を介して表示装置13に、例えば30フレーム/秒の速度で映出される。また記録媒体6上のヘッドは再び記録位置に移され、前記のようにして受信バッファメモリ1または2から継ぎの受信情報を読み出し、前記のようにして記録媒体6に圧縮情報を記録する。所定量の受信情報の記録が完了すると再び記録媒体6上のヘッドは再生位置に移され、上記のようにして伸長部9から伸長された画像情報が出力されるが、今度はこの出力情報は再生バッファメモリ11に格納される。

【0012】上記において、所定量の情報を再生バッファメモリから出力するに要する時間は、記録・再生位置間を往復する時間と同量の受信情報を記録媒体に記録する時間と記録媒体から再生して同量の伸長情報を再生バッファメモリに格納する時間の和より長くなるように設定されている。従って、一方の再生バッファメモリからの出力が完了しないうちに、それに続いて出力される画像情報の他方の再生バッファメモリへの格納が終了する。以下同様にして、記録(録画)と再生が交互にくり返され、この間、受信情報を受信バッファメモリ1、2へ格納する動作及び再生バッファメモリ10、11から読み出して映出させる動作は絶えることなく続行され

る。

【0013】上記において、圧縮/伸長部3、9は記録される情報量を削減する目的、及び記録/再生時間を短縮する目的で設けられているが、圧縮しなくても、記録/再生速度を受信速度や表示装置への出力速度より速くすることにより、上記のように記録/再生時間と記録・再生位置間の往復時間の和が受信時間や出力時間よりも短かくできれば必ずしも必要ない。

【0014】また、受信情報は画像情報と音声情報から構成されているが、所定フレームの画像に対応したデジタル化された音声情報は受信バッファメモリ1または2内の特定領域に格納され、例えば所定量(所定フレーム)の画像を記録媒体に記録する際、画像情報に連続する領域に記録される。この記録された音声情報が再生部7によって再生されると、一まず再生音声バッファメモリ14に格納され、対応する画像情報が再生バッファメモリから出力されるとき、それに同期して再生音声バッファメモリ14から読み出され、デコーダ15、DA変換器16でデコード及びDA変換され増幅器17で増幅され、スピーカ18に出力される。前記所要時間の関係から言って、ヘッドの移動時間を記録・再生時間に比べて無視できるくらいにするのが望ましいがそのためには受信バッファメモリ及び再生バッファメモリの容量を大きくし前記所定量を大きくする必要がある。なお、この実施例においては、上記受信情報の録画再生動作は図示しない制御部の制御の下に行われている。

【0015】図2は上記記録・再生並列動作時の動作説明図である。図2の丸内の番号は処理の順序を示す番号である。また、図に示すブロックとは1回当たりの記録・再生単位つまり所定量の受信情報であって、第1回目の記録の対象ブロックがブロック1、第n回目の記録の対象ブロックがブロックnである。つまり図2のブロードーはブロックnを記録するところから始まっている。この直前までは再生を行わずブロック1からブロックn-1までの記録を行なってきたわけである。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、1個のヘッドにより録画と再生を並行して行うことができる、従来技術に比べて低コスト化が可能である。

また、ディスク型記録媒体に録画する情報を圧縮情報とする構成にしたので、記録媒体に記録できる録画時間を長くできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による録画再生装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1に示す実施例の動作を説明するための図である。

【符号の説明】

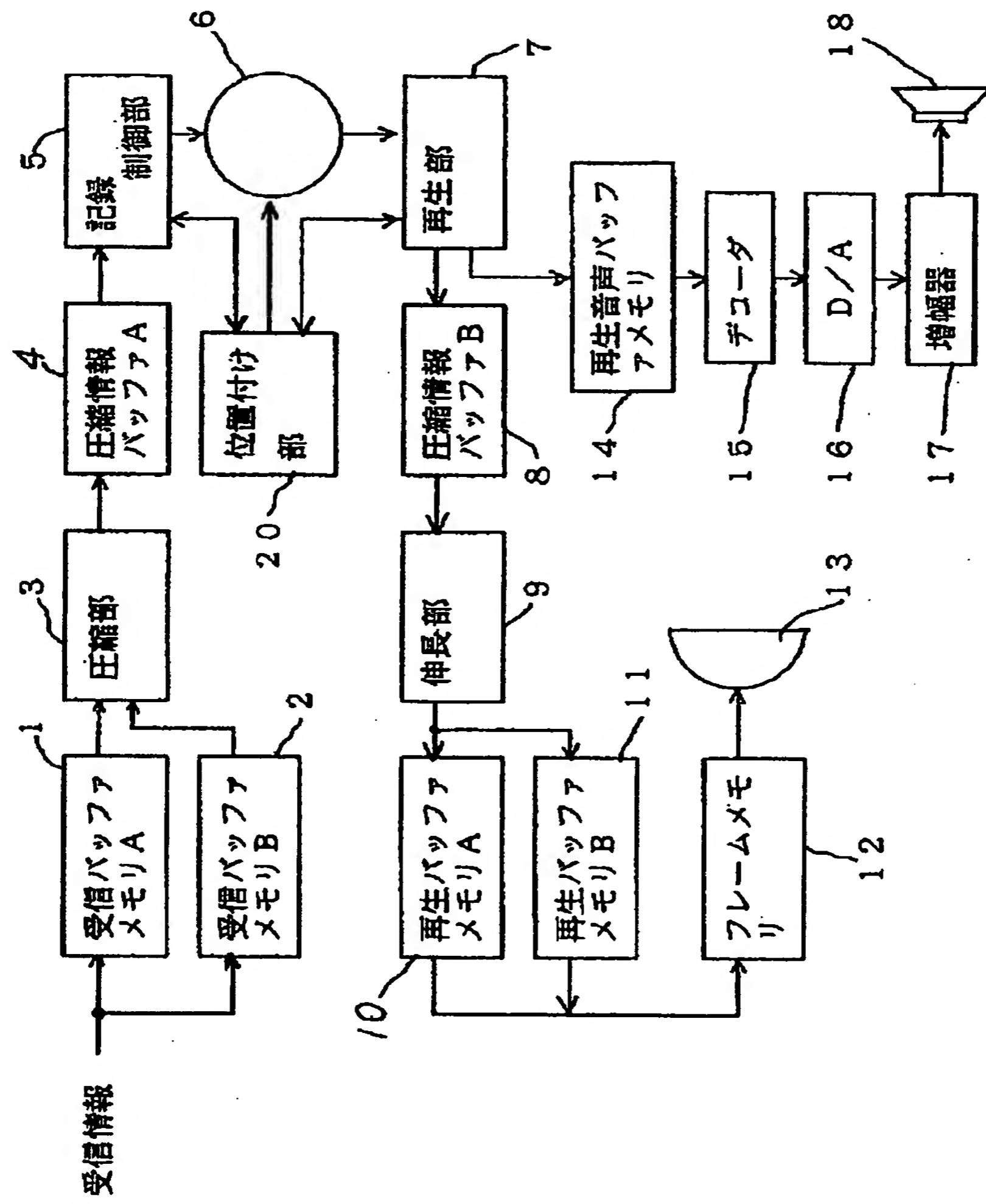
1、2…受信バッファメモリ、5…記録制御部、6…記録媒体、7…再生部、10、11…再生バッファメモリ、12

5

6

…フレームメモリ、13…表示装置、20…位置付け部。

【図1】



【図2】

